

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

① **BLACK BORDERS**

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS

② **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**

- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 現像装置の開口部に取外し可能に装着してトナーを補給するトナーカートリッジを具えた電子写真装置において、

感光体ドラム側にトナー像を形成する現像装置に隣接させて、残留トナー回収容器を取外し可能に配設すると共に、前記トナーカートリッジを形成する筐体の一部を前記回収容器側に延在させた延在部を設け、該延在部が前記回収容器に接触した際に、前記カートリッジの開口部側への装着を阻止可能に構成した事を特徴とする電子写真装置

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例に係る電子写真装置に組み込まれるトナー補給容器とトナーカートリッジの分解斜視図で\*

\*ある。

【図2】 図1に示すトナー補給容器上面にトナーカートリッジを取り付けている状態を示す斜視図である。

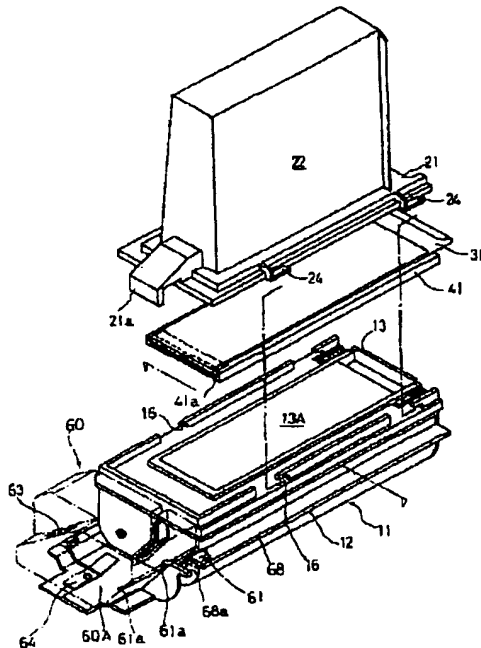
【図3】 本考案の実施例に係る電子写真装置の概略構成を示す中央断面図である。

【図4】 図3に示す装置の残留トナー回収機構側の断面構成を示す縦断面図である。

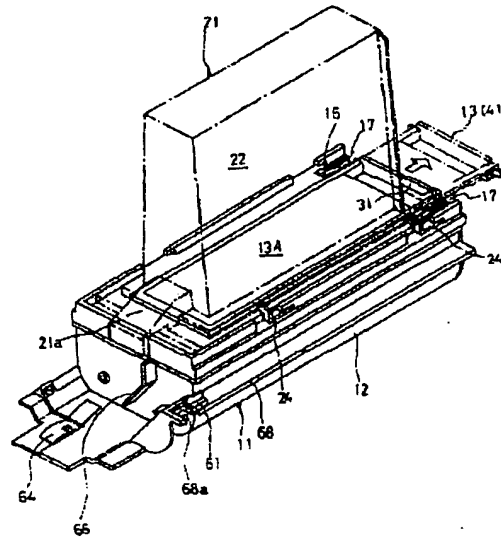
【符号の説明】

- 2 現像ユニット
- 50 現像容器
- 11 トナー補給容器
- 60A 回収容器脱着機構
- 21a 邪魔板部材

【図1】

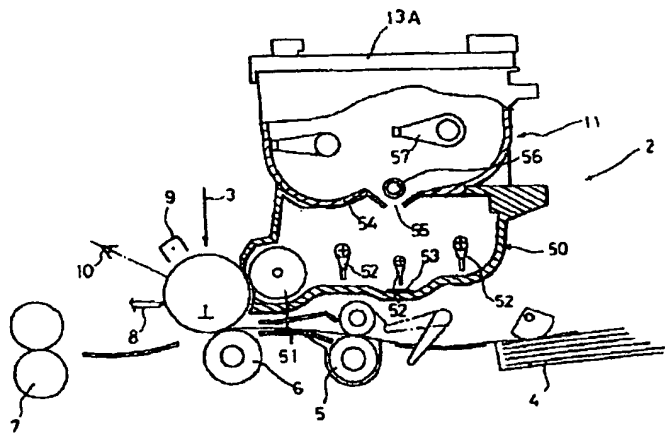


【図2】

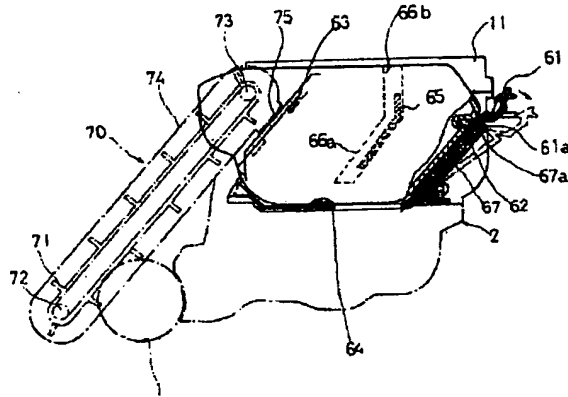


(3)

【図3】



【図4】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案はファクシミリ、プリンタ、複写機として適用される電子写真装置に係り、特に感光体ドラムより除去した残留トナーを収容する残留トナー回収容器を具えた電子写真装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来より、ファクシミリ、プリンタ、複写機として適用される電子写真装置は公知であり、この種の装置は一般に感光体ドラム上に担持した潜像を現像装置により可視像化した後、該トナー像をレジストローラにより同期させて転写位置に導かれた記録紙に転写し、該記録紙を搬送路に沿って搬送させながら画像定着後排紙トレイ側に排紙させ、一方前記トナー像転写後感光体ドラムに付着している残留トナーはクリーニング機構を利用して除去した後、帯電器を利用してドラム表面を均一帯電し以下前記動作を繰返し可能に構成している。

そしてこの種のクリーニング機構は、一般に前記感光体ドラム表面に付着したトナーを掻き落とすクリーニングブレードと、該掻き落としトナーをドラム軸端側に配した回収容器に導くスクリュウ状の搬送部材から構成されている。

## 【0003】

そして前記回収容器は適宜印刷枚数毎に交換する必要があるが、回収容器の交換時期は、一般に表示部画面等に表示されない為に、誤ってトナーが満杯になった事を知らずに印刷を継続してオーバーフローにより機内汚染が生じる恐れがある。

。かかる欠点を解消する為に前記回収容器の容積を大きくする事も考えられるが、クリーニング機構の軸端側という制限された箇所に大容積のトナー回収容器を配設する事は設計上の制約がその分大になると共に、装置小型化の要請に反する。

## 【0004】

そこで本出願人は先に現像装置内にトナーの補給を行なうトナーカートリッジ

と一体化させてトナー回収容器を配設し、該トナーカートリッジ交換の都度自動的に前記回収容器が交換できるようにした装置を提案している。(実願平3-38389号)

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

かかる装置においてはトナーカートリッジを装置内に装着したまま現像を行なう構成を取るために、装置の小型化が困難であり、特に二成分現像剤を用いる装置にあつては、キャリアとトナーを収納し現像スリーブを介して感光体ドラム側にトナー像の供給を行なう現像容器と、該現像容器の上面側に装着され、前記ドラム側へのトナー消費の都度適宜トナーを補給し、前記現像容器内のトナー濃度を所定濃度比に維持するトナー補給容器とを具えており、かかる装置において前記補給容器がエンプティになった際にトナー補給を行なうカートリッジを更に装置内に装着させる事は無用な装置スペースを要求する事になり、不自然である。

【0006】

かかる欠点を解消するために前記先願技術の様にトナー補給容器とトナーカートリッジを兼用化して現像容器に直接トナーカートリッジを着脱自在に装着する事も可能であるが、かかる構成を取ると精度よいトナー補給を可能にするために、前記カートリッジ内にトナー攪拌手段等を配設せねばならず、この事は使い捨てとなるトナーカートリッジのコストアップにつながるのみならず、前記カートリッジ交換の際に装置内駆動系との連結／解除も併せて行なわなければならない交換作業が煩雑化する。

【0007】

従つて装置内構成の簡単化とコスト低下及びメンテナンスの容易化を図るには前記トナーカートリッジを装置内に残置する事なく、又補給容器を兼用させない方が好ましいが、このようにカートリッジを装置内に残置させる事なく、取外す装置には前記先願技術は全く適用できない。

【0008】

そこで本考案は、トナー補給の都度トナーカートリッジを取外し可能に構成した装置においても残留トナー回収容器内が満杯になる前に定期的且つ確実に、よ

り具体的には回収容器の交換忘れが生じる事なくトナーカートリッジ交換の都度前記回収容器が交換できるようにした装置を提供する事を目的とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決する為の手段】

本考案は、感光体ドラム側にトナー像を形成する現像装置に隣接させて、残留トナー回収容器を取外し可能に配設した点を第1の特徴とする。

即ち、例えば図1に示す如く、現像装置側のトナー補給容器（2成分現像剤を用いる場合）の、カートリッジ装着部に隣接して、トナー回収容器を取外し可能に配設してもよく、又現像装置と無関係に装置ハウジングの所定箇所に取り付け、その取り付け位置が現像装置に隣接する場合のいずれをも含む。

#### 【0010】

第2の特徴とするところは前記現像装置の開口部（2成分現像剤を用いる場合は現像装置側のトナー補給容器の開口部）に取外し可能に装着してトナーを補給するトナーカートリッジを形成する筐体の一部を前記回収容器側に延在させた延在部を設けた点。

#### 【0011】

そして第3の特徴とする所は、前記延在部が前記回収容器に接触した際に、前記カートリッジの開口部側への装着を阻止可能に構成した点にある。

#### 【0012】

##### 【作用】

かかる技術手段によれば、残留トナー回収容器を現像装置側若しくは装置本体側より取外さなければ、トナーカートリッジが装着できないために、回収容器の交換忘れが生じる余地がなく、確実に容器交換を行なう事が出来る。

而も現像容器内のトナー消費量と回収容器内のトナー滞留量はほぼ比例関係にあるために、無用に回収容器の容積を大きくしなくてもオーバーフローが生じる事なく、精度よく交換時期の設定が出来ると共に、省スペース化、設計の自由度の増大、更には装置小型化に役立つ。

#### 【0013】

又現像装置とトナー容器は他のプロセスに比較して最も大きな容積を占める部

分である為に、前記回収部を形成するためにその一部を凹設しても画像形成に悪影響を生じる恐れが少なく、この面でも設計の自由度と省スペース化を図る上で支障が生じない。

又本考案は前記先願技術の様にトナーカートリッジを装置内に残置する必要がないために、装置内構成の簡単化とコスト低下及びメンテナンスの容易化を図る事が出来る。

#### 【0014】

##### 【実施例】

以下、図面に基づいて本考案の実施例を例示的に詳しく説明する。但しこの実施例に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは特に特定の記載がない限りは、この考案の範囲をそのみに限定する趣旨ではなく単なる説明例に過ぎない。

#### 【0015】

図3は本考案の実施例に係る二成分現像剤を用いた電子写真装置の構成を示す概略図で、その全体レイアウトを簡単に説明するに、1は時計回りに回転する感光体ドラムで、該ドラム回転方向に沿って露光手段3、現像ユニット2、転写手段6、クリーニングブレード8、イレーサ10、帯電器9、を配設するとともに、該転写位置の接線方向に沿って記録紙搬送路を形成し、該搬送路の上流側より給紙カセット4、レジストローラ5、転写手段6を挟んで定着ローラ対7を配設している。

そして前記現像ユニット2は、ドラム対面側に現像スリーブ51を軸支した現像容器50の上方に仕切壁54を介してトナー補給容器11が配設され、トナー補給容器11は、複数の攪拌部材52を並置させるとともに、該仕切り壁54に現像容器50と連通するスリット開口55を設け、該開口55に配した補給ローラ56を介して現像容器50側に適宜トナー供給可能に構成する。そして前記現像容器50側に設けたトナー濃度センサ53よりの信号に基づいて容器内のキャリア／トナー配合比（トナー濃度）が低下する毎に前記補給ローラ56が回転して、トナー補給容器11側より適宜トナーを補給しながら常に現像容器50内のトナー濃度を適正濃度比に維持するよう構成している。



## 【0016】

そして前記トナー補給容器11内のトナーがエンブティになった際に、後記に詳説するようにトナーカートリッジ21を補給容器上面開口部13Aに取付け、該カートリッジ21よりトナー補給を行なうものである。

一方前記現像スリーブ51を介して感光体ドラム1側に付着したトナー像は転写手段6により転写された後、その残留トナーがクリーニングブレードによりドラム1より剥離させ、ドラム軸方向に延設する不図示のスクリュローラを介して図4に示す回収機構に導かれる。

## 【0017】

図4は前記残留トナー回収機構と残留トナー回収容器の配置構成を示す。

回収機構2は前記スクリュローラの軸端に嵌合された駆動ブーリ72、回収容器の開口63と対面する位置に配設された従動ブーリ73と、該両ブーリ72/73間に張架されたベルト71と、これらを囲繞する枠体74からなり、感光体ドラム1軸端側に位置する記録紙搬送路外側のドラム軸と直交する面内に沿ってトナー補給容器11側に向け斜め上方に延設させ、前記スクリュローラによりベルト上に搬送された残留トナーをベルト71の回動に追従して従動ブーリ73側の出口開口に導き、回収容器60内に排出可能に構成している。

## 【0018】

次に前記回収容器60の取り付け構造について図1に基づいて詳細に説明する。

。 図中11は前記現像容器50上面側に固設されたトナー補給容器で、上面側にスライドシャッタ13により開閉可能な開口部13Aを有する容器本体12と、該容器本体長手方向端側の前記回収機構取り付け位置と対応する底板を延設させるとともに、該延設部位に回収容器脱着機構60Aを設け、該脱着機構60Aに、回収容器60を着脱可能に配設してある。

## 【0019】

また、トナーカートリッジ21は、下面側に補給用の開口部13Aを開口させ、該開口部13Aを薄膜状のピーリングシート31に仮接着させるとともに、前記補給容器11側のシャッタ13に追従して開閉可能な蓋体41を設けると共に

、その長手方向側端側にトナーカートリッジ21から回収容器60側にL字状に下方に屈曲して回収容器60上面に当接可能な邪魔板部21aを設け、該邪魔板部21aにより、回収容器60を取り外した上でなければトナーカートリッジ21の装着を不可能にしている。

尚、図中24は、該カートリッジ21を補給容器上面に装着固定させるための係合爪で、補給容器11の開口の短手方向両側に設けた係合凹部16に掛止可能に構成している。

#### 【0020】

回収容器脱着機構60Aは、図4に示すように前記回収機構70取り付け部反対側の補給容器11底板側端を斜上方に延在させ、該延在させた傾斜部67の上端近傍位置に開口窓部67aを穿孔すると共に、その上端を補給容器11側壁面に設けた水平リブ68に連設し、該水平リブ68を矩形状に切り欠いておき、そして前記底板上面側に取り付けた逆「へ」の字状板バネ68と、前記傾斜部67背面側に取り付けたレバー部材61と、前記補給容器本体12側の壁面に取り付けた逆「く」の字状規制部材65とから構成され、前記レバー部材61はその下端側を前記傾斜部67背面側にネジ留めすると共に、傾斜部67の開口窓部67aと対応する位置で楔状に屈曲させて、開口窓部67aより回収容器60側に突設させると共に、更にその先端を前記水平リブ切欠き部68aより上方に突出させ、取っ手として機能する。

#### 【0021】

一方残留トナー回収容器60は前記傾斜部67に沿って回収容器60背面側を斜めに傾斜させると共に、該傾斜面に前記レバー部材61の楔状突起61aと係合可能な係合凹部62を設けると共に、前記規制部材65と対面する後面側に、規制溝66を形成し、該規制溝66に前記規制部材65を嵌合且つ所定量上昇可能に構成する。

即ち、前記規制溝66はスリット溝66a上部66bを幅広に拡幅化し、前記レバー部材61の揺動により係合凹部62より楔状突起61aが離脱した際に前記板バネ68の弾性力に付勢されて前記回収容器60は前記規制溝66に沿って所定量上昇すると、前記規制溝66上側の拡幅部66bが規制部材65の屈曲部

に当接した状態で位置保持される。

【0022】

従って前記実施例によれば図2に示すように前記レバー部材61下方に揺動させる事により回収容器60は所定量にホップアップするが、前記規制部材65により規制され、所定位置で位置保持される為に誤って回収容器60が脱離する事なく、結果として容器60内に回収された残留トナーの飛散を防止できる。

そして前記ホップアップ後、残留トナー回収容器60を手動にて容易に取り出す事が出来ると共に、前記取り出し後トナーカートリッジ21よりトナー補給容器にトナー補給した後、新しい回収容器60を前記取り付け方法により装着する。

【0023】

つぎにかかる実施例のトナー補給手順について説明する。

先ず、前記トナー補給容器11内のトナーがエンブティになった際に、トナーカートリッジ21を補給容器上面開口部13Aに取付ける訳であるが、この際該カートリッジ21には邪魔板部21aが下方に向け突設されているために、前記残留トナー回収容器60が装着されている場合は、該カートリッジ21を補給容器11に装着できず、この結果ユーザ及びメンテナンスマンは強制的に前記回収容器60の取外しを強いられ、誤って該容器が残置したままトナーの交換が行なわれる事はない。

【0024】

そして前記回収容器60を取外した後、カートリッジ21側の係合爪を補給容器11側の係合凹部16に掛止させて仮固定し、この状態で補給容器11上面のスライドシャッタ13を開放すると、これに追従してカートリッジ21側の蓋体も開放されるわけであるが、この際、ピーリングシート31は蓋体41の後端側スリット開口41aに挿通された後リターンし、往復引張されているために、前記蓋体41は前記後端スリット開口41a側が重畳されたピーリングシート31の間を挿通しながら開放されるが、ピーリングシート31自体は閉塞状態が維持される。

そして蓋体41開放後前記ピーリングシート31を引張する事により、トナー

カートリッジ21内が開放され、補給容器11側へのトナー補給が行なわれる。

そして前記補給終了後スライドシャッタ13を閉塞する事によりこれに追従して蓋体41がカートリッジ21を閉塞する。

この状態でカートリッジ21を取外す事によりカートリッジ21よりのトナー落下や飛散阻止と補給容器11側への不純物の侵入を防止できる。

そして最後にトナーカートリッジ21を取外した後、新たな回収容器60を取り付ける。

従ってかかる実施例によれば、残留トナー容器を完全に取外した後でなければトナーカートリッジ21の装着が出来ない為に、本考案の作用が円滑に達成し得る。

【0025】

【考案の効果】

以上記載の如く本考案によれば、トナー補給の都度トナーカートリッジを取外し可能に構成した装置においても残留トナー回収ボトル内が満杯になる前に定期的且つ確実に、より具体的には回収容器の交換忘れが生じる事なくトナーカートリッジ交換の都度前記回収容器を強制的に交換出来る。

又本考案は前記残留トナー回収容器を現像容器に隣接配置した為に、無用に回収容器の容積を大きくしなくても該現像容器の消費時期と対応させて、精度よく回収容器の交換時期とその容積を設定出来、これにより省スペース化、設計の自由度の増大、更には装置小型化に役立つ。

等の種々の著効を有す。